Medical Library

Ein anatomischer Beitrag zur Frage nach der Bestimmung des Placentarsitzes.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

AM 22. NOVEMBER 1898

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Walter v. Haselberg

aus Stralsund.

OPPONENTEN:

Hr. Oberarzt Dr. med. A. v. Haselberg.
- Dr. med. E. Goldbach.
- cand. med. E. Heberle.

Berlin.
Druck von E. Ebering.
Mohrenstrasse 59.

Dem Andenken

meiner unvergesslichen Tante

Gustava v. Haselberg.

Die Frage, an welcher Stelle im schwangeren Uterus sich die Placenta gewöhnlich zu inserieren pflege, ist schon seit langer Zeit eine vielfach umstrittene. Während in früheren Zeiten die Geburtshelfer nur aus anatomischem Interesse und theoretischen Rücksichten die häufigste Stelle des Placentarsitzes herauszufinden suchten, gewann mit dem Aufblühen der geburtshülflichen Operationslehre, mit der Erkenntnis, dass ein fehlerhafter Sitz der Placenta sowohl vor, als auch während und nach der Ausstossung des Kindes aus dem Uterus Störungen des normalen Geburtsvorganges und Gefahren für Mutter und Kind bedingen könne, diese Frage immer mehr praktische Bedeutung. Vergegenwärtigen wir uns, von welcher grossen Wichtigkeit es bei der Ausführung der Sectio caesarea ist, die Schnittrichtung auf dem Uterus so zu legen, dass eine Anschneidung der Placenta vermieden, und somit der bei dieser Operation immerhin ziemlich bedeutende Blutverlust der Mutter nicht unnötigerweise noch vergrössert wird. Auch bei der Einleitung der künstlichen Frühgeburt ist es von grossem Wert, zuvor den Sitz der Placenta zu erforschen, um letztere beim Einlegen von Tampons thunlichst zu vermeiden und so eine frühzeitige Lösung eines Teiles der Placenta und eine im letzteren Falle sonst unausbleibliche, gefahrvolle Blutung zu verhindern. Weiter hat man daran zu denken, dass es beim Sitz der Placenta im Fundus durch die kolossale Ausdehnung der Uteruswand an dieser Stelle manchmal schon im fünften

oder sechsten Monate der Schwangerschaft zur spontanen Uterusruptur kommen kann, und dass die Unkenntnis dieser Thatsache für die Mutter insofern von der schwerwiegendsten Bedeutung werden kann, als eine eingetretene Ruptur leicht ganz übersehen wird, oder wenigstens ihre Symptome mit andern Zufälligkeiten verwechselt werden könnten. Ferner muss man sich daran erinnern, dass, wenn es zum normalen Ende der Schwangerschaft kommt, die Wehenthätigkeit bei diesen Fundusplacenten oft eine mangelhafte ist.

Von welcher Wichtigkeit es ferner ist, bei der künstlichen Lösung der Nachgeburt diese auf den ersten Griff erfassen zu können, ohne erst die übrigen Wände des Uterus abtasten zu müssen, liegt auf der Hand. Die Prognose dieser Operation, der allergefährlichsten in der ganzen Geburtshülfe nach der Meinung Olshausens, würde sich bedeutend besser stellen, wenn man sich über den Sitz der Placenta im Uterus von vorneherein im klaren wäre; die Möglichkeit einer Infektion würde bedeutend geringer werden.

Ebenfalls klinische Bedeutung hat die rechtzeitige Diagnose des Sitzes der Placenta in einer Tubenecke. Wenn ich mich der etwas phantasievollen Anschauung von Bayer und Küstner über diesen Punkt auch nicht anschliessen kann, indem sie meinen, die Geburtsvorgänge derartiger Insertionen zeigten vielfache Analogien mit den Erscheinungen bei Placenta praevia, hier wie dort sitze die Nachgeburt auf einer Oeffnung, welche sich früher oder später erweitern soll, und ich an meinem später beschriebenen Präparat von einer Erweiterung der Tubenöffnung nichts fand, so bleibt es doch eine unbestrittene Thatsache, dass es bei dieser Sitzanomalie fast immer zu Störungen in der Nachgeburtsperiode, zu Retentionen und Blutungen kommt. Bayer, der auf diesen Punkt besonders aufmerksam

gemacht hat, betont mit Küstner ferner, dass Tubenplacenten häufig marginatae seien. Der Zusammenhang zwischen beiden soll nach Bayer so konstant sein, dass sich die aus der Placentaranomalie nachträglich gestellte Diagnose des früheren lateralen Sitzes der Placenta ausnahmslos bestätigt. Bei diesen Tubeneckenplacenten kommt es nun häufig zum Abort, der eine Retention von Eiteilen in der gedehnten Tubenecke, öfter auch die Bildung eines Placentarpolypen mit allen seinen verderblichen Folgen bedingen kann.

Aber auch nach Beendigung einer normalen Schwangerschaft bleiben in dem gedehnten Tubensegmente öfter Serotinareste zurück, welche die Einwanderung von Infektionserregern begünstigt. So erklärt wenigstens Bayer den häufigen Zusammenhang zwischen seitlichem Placentarsitz und puerperaler Sepsis oder Pyämie.

Auf die Möglichkeit eintretender Gefahren, welche diese Sitzanomalie während der Nachgeburtsperiode bedingen kann, macht auch Palm ausdrücklich aufmerksam. Er fordert, dass in diesem Falle der Arzt die Nachgeburtsperiode überwachen, zum mindesten die Hebamme über die Sachlage aufklären soll.

Sollte nicht auch die Diagnose einer Placenta praevia gesichert werden können, — zumal, wenn noch andere Anzeichen, wie leichte Blutungen in den letzten Monaten der Schwangerschaft, stärkere während der Eröffnungsperiode zwar auf eine solche deuten, aber doch immerhin einer Quelle entstammen können —, wenn mit positiver Sicherheit die Anwesenheit der Placenta in den höher gelegenen Teilen des Uterus auszuschliessen ist?

Mehr pathologisch-anatomisches Interesse als praktische Bedeutung kann weiterhin die Diagnose des Placentarsitzes an der hinteren Wand des Uterus haben in den Fällen, wo sich im Anschluss an das Wochen-

bett eine abnorme Anteflexio uteri ausbildet. E. Martin erwähnt 2 solche Fälle, wo die ungenügende Zusammenziehung der an der hinteren Wand des Gebärmutterkörpers befindlichen Placentarstelle ohne Zweifel die Ursache der grösseren Länge jener Wand und somit der Anteflexio war. Aus der allmählichen Spontanheilung solcher Anteflexionen könnte man einen Rückschluss darauf machen, dass die Placenta ehemals an der hinteren Wand des Uterus sass. Homburger meint allerdings, dass die mangelhafte Rückbildung der Placentarstelle an der hinteren Wand die alleinige Ursache derartiger Anteflexionen sein könne. Besteht E. Martins Behauptung zurecht, so könnte, indem man seine Idee weiterführt, der Sitz der Placenta an der vorderen Wand des Uterus vielleicht ein ätiologisch wichtiges Moment für die im Anschluss an das Wochenbett so häufig sich ausbildende Retroflexio uteri sein. Die hier nie eintretende Spontanheilung könnte man mit den in diesem Falle ungünstigeren anatomischen Verhältnissen, vor allem mit dem einer Heilung hindernd im Wege stehenden Rektum in Beziehung bringen.

Aus den im vorigem angeführten Punkten geht hervor, dass eine richtige, rechtzeitige Diagnose des Placentarsitzes für den Arzt oft von der weittragendsten Bedeutung sein kann.

Beschäftigen wir uns nunmehr mit der Frage, an welcher Stelle der Uteruswand sich die Placenta am häufigsten inseriert.

In den ältesten Zeiten war man der Ansicht, die Placenta könne sich in jedem Teile des Uterus entwickeln, es sei auch für den Ausgang der Schwangerschaft völlig gleichgültig, wo die Placenta sitze, nur wenn sie dem inneren Muttermunde aufliege, könne man dies für pathologisch erklären. Die Meinungen über die Stelle, wo sie sich am häufigsten bilde, gingen

völlig auseinander, fast jeder, der sich mit dieser Frage beschäftigte, verteidigte eine besondere Prädilektionsstelle. Einige glaubten, die Placenta müsse auf der dem Steiss entgegengesetzten Seite des Uterus liegen, da so Cirkulationsstörungen in der Nabelschnur nicht recht zu Stande kommen könnten. Deventer und Mauriceau nahmen aus theoretischen Gründen an, die Placenta entwickele sich stets im Fundus direkt. Von dieser Ansicht kam man jedoch bald zurück, als man bei genauer Betrachtung der Nachgeburtsteile Rücksicht auf das Verhältnis des Eihautrisses zum Rande der Placenta nahm (Champney). Schon Levret und Baudelocque machen mit Recht darauf aufmerksam, dass, wenn die Placenta stets ihren Sitz genau im Fundus uteri habe, der Eihautriss überall gleichweit von der Circumferenz der Placenta entfernt sein, also dieser gegenüber liegen müsse. Durch Untersuchung von Nachgeburten auf diese Frage hin fanden sie jedoch, dass dies äusserst selten der Fall war, dass also der gewöhnliche Sitz der Placenta nicht im Fundus zu suchen sei. Diese Behauptung sollte sich bestätigen; fast alle Forscher, welche sich mit der Frage nach dem Sitze der Placenta intensiver beschäftigt haben, sind darüber eins, dass der Mutterkuchen im Fundus sehr selten sitzt. In der Sammlung der Kgl. Frauenklinik zu Berlin findet sich z. B. nur ein einziges Präparat, welches diesen, man könnte sagen, anormalen Sitz aufweist.

Da nun Baudelocque einen vollkommen centralen Eihautriss fast niemals, sondern denselben fast immer einem Placentarrand näher fand, so schloss er mit grosser Bestimmtheit darauf, dass die Nachgeburt für die Mehrzahl der Fälle im mittleren Teile der Gebärmutter sich inseriere; am Fundus entwickele sich die-

selbe selten, jedoch nicht so selten, wie dicht am oder auf dem inneren Muttermunde.

Weitere Betrachtungen über die nachträgliche Diagnose des Placentarsitzes stellten Carmichael und Homburger an. Ersterer brachte die Hand durch den Eihautriss in den ehemaligen Fruchtsack wie in eine Art von Beutel und bestimmte aus der verschiedenen Spannung der Sackwände die Lage der Placenta. Homburger fand, dass, wenn man die Placenta platt auf den Tisch legte, ein Teil der Placenta sich nach innen umschlug. Er schloss daraus, dass dies der Teil sein müsse, der auch vor der Geburt im Fruchtsack stärker gekrümmt war, und dass dieser Teil der Gestalt des Uterus zufolge dem Fundus näher gesessen haben müsse.

Die Nabelschnur legte sich bei seinen Versuchen nach der Seite hin gewendet, nach welcher sie auch im Uterus gerichtet war, also so, dass die Insertionsstelle dem Fundus am nächsten lag, und der zunächst abgehende Teil der Schwere gemäss seine Richtung gegen den unteren Eipol nahm. Der Eihautriss endlich lag nicht genau am unteren Eipol, sondern 1—2 cm oberhalb desselben, fast stets vorne, der Richtung der austreibenden Kräfte in der Beckenachse entsprechend, weit seltener und unerklärlicherweise hinten.

Von Baudelocque an findet man in der Litteratur die widersprechendsten Angaben über die eigentliche Placentarstelle, die sich vielfach auf höchst wunderbare, gewaltsam herbeigezogene Beweise zu stützen suchen.

So sagt Osiander in seinem Handbuch der Entbindungskunst, der Mutterkuchen entwickele sich meist in dem rechten Winkel der Gebärmutter, weil der Mensch meist auf der rechten Seite schliefe, und das sich entwickelnde Ei seiner Schwere gemäss auf diese

Seite herab sich senken müsse. Naegele hat bei der manuellen Entfernung von Nachgeburten den Sitz derselben häufiger links als rechts, dem Grunde der Gebärmutter genähert gefunden. Busch dagegen fand sie wieder meist rechts im Grunde der Gebärmutter, während E. v. Siebold ihren Sitz seitlich im Grunde, öfter links als rechts annimmt. Nach Kiwisch ist die Nachgeburt meist seitlich im Grunde, nach Litzmann seitlich bis zum Muttermunde herab angeheftet. Hohl giebt als häufigsten Sitz der Placenta die rechte Seite der hinteren Gebärmutterwand an. Scanzoni schliesst sich ihm im wesentlichen an, betont jedoch auch das Vorkommen der Nachgeburt an der vorderen oder seitlichen Wand der rechten Seite; viel seltener sei der Sitz an der linken Seite. Credé und Spiegelberg kommen wieder zu der älteren Ansicht, dass der obere rechte Winkel der Gebärmutter meist die Anheftungsstelle der Placenta sei. Velpeau hingegen spricht den Winkel einer Tubenmündung als den normalen Placentarsitz an, da bei normaler Dichtigkeit der Decidua das Eichen dieselbe nicht weiter von der Uteruswand abtrennen könne. Blundell und Campbell halten die oberen seitlichen Partieen des Uterus für die häufigsten Insertionsstellen; Denman glaubt, dass die Placenta meist an der vorderen Wand, Ramsbotham, dass sie meist an der hinteren Wand sässe. Die Ansichten der neueren Geburtshelfer nähern sich einander schon weit mehr.

Nach Zweifel ist der Sitz der Placenta gleich häufig an der vorderen und hinteren Wand, seltener in einer Seite und dann häufiger rechts als links.

Spiegelberg-Wiener drücken sich folgendermassen aus: „Entsprechend der zur Zeit ihrer Bildung mehr platten Form des Uterus befindet sich die Insertionsstelle der Placenta meist an der vorderen oder hinteren

Gebärmutterwand, an ersterer etwas seltener; haftet der Kuchen überhaupt wesentlich seitlich, dann häufiger rechts als links; in äusserst seltenen Fällen sitzt er gerade auf dem Grunde. Hin und wieder auch erreicht ein Rand desselben den inneren Muttermund (tiefer Sitz der Placenta), noch seltener und in weiterer Ausbildung dieser Abnormität inseriert die Placenta ganz am unteren Uterinsegment und bedeckt in mehr oder weniger gleichmässiger Ausdehnung das Orificium internum (vorliegende Placenta)".

Nach v. Winckel sitzt die Placenta ebenso oft an der vorderen wie hinteren Wand, mit dem unteren Rand um 5—10 cm von der Gegend des inneren Muttermundes entfernt, etwas nach den Seiten oder nach dem Fundus hinaufragend, da sie bei ihrer Grösse am Ende der Gravidität – Durchmesser 15—20 cm — auf der vorderen oder hinteren Fläche allein keinen Platz hat. Ihm schliesst sich Kaltenbach im wesentlichen an.

Die Thatsache, dass sich die Angaben der älteren Autoren so sehr widersprechen, die der neueren Forscher bis auf wenige Punkte übereinstimmen, muss man darauf zurückführen, dass erstere von falschen Voraussetzungen ausgehend an jetzt längst überwundenen Anschauungen, als seien es Thatsachen, festhielten und, ohne einen positiven Beleg hinter sich zu haben, mit rein theoretischen Gründen ihre Behauptungen zu verfechten suchten.

Ja, selbst durch die Auskultation wollte man Anhaltspunkte von diagnostischem Wert für den Sitz der Placenta gefunden haben. Carmichael kommt nach Leichenöffnungen von 4 verstorbenen Kreissenden, sowie nach anderen Beobachtungen, die er bei Gelegenheit der künstlichen Lösung der Placenta, bei Sektionen an Frauen, die kurz nach der Geburt gestorben waren,

und bei denen noch genau die ursprüngliche Placentarstelle zu erkennen war, zu dem Schluss, dass der untere und hintere Teil der inneren Fläche des Uterus diejenige Stelle sei, wo die Placenta in der Regel aufzusitzen pflege. Er betont ausdrücklich, dass Auskultationen schwangerer Gebärmutter, die zu demselben Resultat führten, ihn in dieser Ansicht bestärkt hätten, denn setze man das Stetoskop auf den Fundus uteri, so höre man in regelmässigen Schwangerschaften das Placentarmurmeln nicht, während man es deutlich auf einer oder der anderen Seite der Gebärmutter vernehme, wenn man das Instrument oberhalb der Schamleiste in eine Fossa iliaca aufsetze. Man höre es gewöhnlich nur auf einer, wahrscheinlich derjenigen Seite, der die Placenta näher liegt, und, wenn man es in seltenen Fällen auf beiden vernimmt, so ist es doch auf der einen viel sonorer und lauter als auf der anderen. Auch Naegele legt grossen Wert auf die Auskultation des Placentargeräusches: er meint, durch sie in der Mehrzahl der Fälle mit grosser Wahrscheinlichkeit auf den Sitz der Placenta einen Schluss machen zu können, er selbst habe den vorher auf diese Weise diagnostizierten Sitz in 10 Fällen durch Eingehen mit der Hand und 2 mal durch die Sektion bestätigen können. Er fand durch diese Auskultationsmethode bei 600 von ihm untersuchten Schwangeren und Gebärenden 238 mal das Placentargeräusch links, 141 mal rechts, 7 mal deutlich am Grunde. 20 mal hörte er gar kein Geräusch und 160 mal war es zu schwach und zu diffus, als dass sein Hauptsitz mit Sicherheit hätte bestimmt werden können. Vorn ist nach ihm der Sitz des Geräusches selten, er fand ihn dort nur 13 mal, in der Gegend des inneren Muttermundes war es 11 mal zu vernehmen. Hohl sucht in seiner seiner „geburtshülflichen Exploration“ ausdrück-

lich zu beweisen, dass das Placentargeräusch dem Sitz der Placenta entspräche. In dieser irrigen Meinung geht er soweit, zu behaupten, dass man aus pfeifenden Tönen dieses Geräusches auf vorhandene Kalkkonkremente in der Placenta schliessen könne. Die irrige Meinung, das sogenannte Placentargeräusch finde in der Placenta selbst statt, hat lange Zeit der Forschung nach dem Sitz der Placenta hindernd im Wege gestanden. Seitdem man aber weiss, dass dieses Geräusch garnicht in der Placenta, sondern in den grossen Arterien des Uterus entsteht, dass man bei der innerlichen Untersuchung Schwangerer das Vibrieren der mächtig gewachsenen Uterinarterien zu beiden Seiten des Cervix, der anatomischen Lage der Gefässe genau entsprechend, fühlen kann, ist jede Beziehung dieses Geräusches zu dem Sitz der Placenta im Uterus ausgeschlossen. Den vollkommenen Beweis der Haltlosigkeit der Hohlschen Lehre brachte Bailly, als er fand, dass das Placentargeräusch noch einige Tage im Wochenbett hörbar sei, also wenn die Placenta längst nicht mehr dem Uterus angehört. Seitdem liess man auch den Namen Placentargeräusch fallen und sprach korrekterweise von dem Uteringeräusch.

Erst allmählich begannen die Untersuchungsmethoden einen wissenschaftlichen Wert anzunehmen.

Der erste, der auf Forschungen gestützt, der Frage nach dem Sitze der Placenta näher trat, war Hegar, im Jahre 1862. Er fand bei Sektionen Schwangerer oder unentbunden Verstorbener die Placentarstelle 5 mal an der hinteren Wand, 1 mal auf der rechten Seitenwand, 1 mal auf der vorderen Uterinwand. Nach diesen Ergebnissen schien ihm die hintere Wand als Ansatzstelle der Placenta die bevorzugte zu sein. Allein aus diesen wenigen Berichten ist noch kein definitiver Schluss zu ziehen. Schon über eine grössere

Zahl von Berichten verfügte 1866 E. Martin. Ebenfalls bei Sektionen an Wöchnerinnen, die in den ersten Tagen nach der Geburt verstorben waren, fand er in 63 Fällen die Placentarstelle 10 mal gänzlich an der vorderen Wand, 6 mal vorwiegend vorn und rechts, 8 mal vorwiegend vorn und links, also 24 mal mehr an der vorderen Wand — dagegen 15 mal ganz an der hinteren Wand, 12 mal hinten und rechts, 5 mal hinten und links, also 32 mal vorwiegend an der hinteren Wand. 5 mal war die Placentarstelle seitlich rechts, 2 mal seitlich links.

Mit einer grösseren Zahl von Sektionsberichten aus dem Berliner pathologischen Institut, vom Oktober 1856 bis 1. Januar 1865, in denen die Placentarstelle genau beschrieben war, trat Gusserow an die Oeffentlichkeit.

Er fand 99 Fälle; mit einem von Winckel (Rostock) dazugenommenen verfügte er also über 100.

Die Placenta inserierte:

Vorwiegend an der vorderen Wand 49 mal
„ „ „ hinteren „ 46 „
Links seitlich sass die Nachgeburt 1 mal
Rechts „ „ „ „ 3 „
An der rechten Tubenmündung 1 mal.

Mit anderen Sektionsberichten zusammen, den von E. Martin vorhin angeführten 63, mit Fällen von Hohl, Carmichael, Doherty, Hegar und Winckel zusammen, stellte sich das Ergebnis aus 188 Fällen folgendermassen:

Vorwiegend vorn sass die Placenta 77 mal
„ hinten „ „ „ 93 „
An der rechten Seitenwand 12 mal
„ „ linken „ 8 „

Bei den Berichten über Kaiserschnittoperationen fand er eine Angabe über die Anheftungsstelle der Nachgeburt meist nur da, wo sie vom Messer des Operateurs getroffen wurde. Da man nun früher stets auf der Vorderfläche des Uterus einzuschneiden pflegte, so ist die auffallend grosse Zahl, in denen hierbei der Sitz der Placenta auf der vorderen Wand angegeben wurde, statistisch besser nicht zu verwerten.

Nach der Ausstossung des Kindes, aber vor der der Nachgeburt suchte Baudelocque die Haftstelle der Placenta zu bestimmen, indem er der aus dem äusseren Muttermunde heraushängenden Nabelschnur nachtastete; so wollte er feststellen, ob die Placenta sich nach vorn oder hinten, oder nach einem von den Seitenteilen der Gebärmutter neige. Homburger hält mit Recht dieses Verfahren für ganz unzuverlässig, da die Placenta nach Ausstossung des Kindes sich gewöhnlich schon von ihrer Unterlage ablöst und mit ihrer Amnionfläche central herabsinkt.

An frischen Wöchnerinnen manuelle innerliche Untersuchungen anzustellen, hatte man mit Rücksicht auf die grosse Infektionsgefahr lange Zeit unterlassen. Erst als man mit besseren aseptischen Cautelen rechnen konnte, schlug man diesen bisher noch unbetretenen Weg der Forschung an. Die ersten, welche dies Wagnis unternahmen, waren Schroeder und Bidder. Schroeder fühlte bei intrauteriner manueller Exploration die Placentarstelle in vielen Fällen ohne Schwierigkeit: sie sass 37 mal an der vorderen, 18 mal an der hinteren Wand, einmal gerade rechts, 8 mal rechts vorne, 7 mal rechts hinten und nur 2 mal links vorne.

Bidder fand dagegen durch dieselbe Methode in 139 Fällen die Placenta 73 mal hinten, 53 mal vorn, 8 mal im Fundus, 4 mal links, einmal rechts sitzen.

Aus allen diesen Berichten geht hervor, dass die

Placenta meist entweder an der vorderen oder hinteren Wand sitzt, dass sie aber bei seitlichem Sitz am häufigsten rechts inseriert ist.

Die Methode von Gusserow hält Palm für die zuverlässigste. Die anderen sind trotz grösster Vorsicht von Seiten des Arztes für die Mutter nicht gefahrlos, auch ist ihr Resultat nicht immer ganz sicher; meistens fühlt sich allerdings die Placentarstelle nach Ausstossung der Nachgeburt rauh und zerklüftet an, bisweilen aber ist sie so platt wie die übrigen Uterusabschnitte.

Alle bisher erwähnten Untersuchungsmethoden erstreckten sich auf Sektionsergebnisse oder auf Betrachtung der Nachgeburt selber, oder sie wurden an Frauen geübt, die sich bereits am Ende der normalen Geburt befanden.

Eine praktische Bedeutung kann die Frage nach dem Sitz der Placenta nur haben, wenn die Diagnose schon in der Schwangerschaft, bei Kreissenden zum mindesten vor der Geburt des Kindes gestellt werden kann. Nur so kann man bei fehlerhaftem Sitz der Placenta sich vor später eintretenden unangenehmen Ueberraschungen bewahren, nur so in manchen Fällen durch rechtzeitigen und richtigen Eingriff wirklich praktisch nützen.

Levret machte in dieser Hinsicht die erste verwendbare Angabe, indem er bei Einsattlung der Gebärmutter auf den stets seitlichen Sitz der Placenta und deren pathologische Bedeutung hinwies.

Bayer und Leopold, welche sich viel mit der Frage nach der Placentarinsertion beschäftigten, brachten sie ihrer Lösung nahe.

Bayer gab auf Grund anatomischer und klinischer Beobachtungen vor allem bestimmte Anhaltspunkte zur Diagnose der Tubeneckenplacenta. Ferner führte

ihn die Untersuchung einiger gravider Gebärmütter auf die Vermutung, dass zwischen der Lage der Placentarstelle und der Tubeninsertionen am Uterus ein konstantes Verhältnis bestehen möchte; und zwar so, dass die stärkere Ausdehnung und Ausziehung des placentatragenden Wandungsabschnittes die Insertion der Eileiter verschiebe, nach vorn, wenn die Nachgeburt auf der hinteren Wand sitzt, nach hinten, wenn das Umgekehrte der Fall ist.

Leopold drückt sein ungefähr gleiches Ergebnis so aus:

„Wenn die Tuben auf der Vorderwand der Gebärmutter konvergierend gegen den Fundus hin verlaufen, sitzt die Nachgeburt hinten, laufen sie aber an den beiden Seitenkanten der Gebärmutter, also ziemlich parallel der Längsachse des Körpers — die Frau im Liegen gedacht —, so sitzt die Placenta vorn."

Unter 38 Fällen von Kaiserschnitten entsprach 36 mal die vorher gestellte Diagnose dem Befund des Placentarsitzes.

In der Strassburger Universitätsfrauenklinik von Freund machte Palm Untersuchungen, welche die Richtigkeit der Bayerschen Theorie vollauf bestätigen.

Durch äussere Untersuchung Schwangerer und Kreissender wurden Masse über die grösste Uterusbreite, die Höhe des Fundus über der Symphyse, die Entfernung der Tubeninsertionspunkte und der Ansatzstellen der Lig. rotunda von einander, die Distanz dieser Insertionspunkte von der durch den Nabel gedachten Querlinie mit dem Tasterzirkel aufgenommen. Der Befund wurde mit farbigen Stiften auf die Bauchdecken aufgetragen.

Die Gestalt des Uterus mit Adnexen bot natürlich mannigfaltige Verschiedenheiten dar; doch liessen sich im allgemeinen 5 typische Formen unterscheiden:

1. Uterus spindelförmig ohne Asymmetrie; die Insertionspunkte der Tuben und Lig. rotunda hoch oben in gleicher Höhe, ziemlich nahe aneinander, auf der vorderen Wand.

Diagnose: Placenta hinten unten.

2. Ebenso, nur die Insertionspunkte weit auseinander, an den Seitenkanten.

Diagnose: Placenta vorn unten.

3. Uterus mehr kugelförmig, ohne Asymmetrie; Insertionspunkte tief, unter der Nabelhöhe, ziemlich nahe an einander, auf der vorderen Wand.

Diagnose: Placenta hinten oben:

4. Ebenso; Insertionspunkte weit auseinander an den Seitenkanten.

Diagnose: Placenta vorn oben.

5. Uterusfundus breit, in der Mitte eingesattelt, „scheinbarer Uterus arcuatus"; Asymmetrie stets vorhanden; die eine Ecke stärker vorgewölbt, gewöhnlich höher stehend, wodurch die Gestalt des Uterus etwas schief wird: Insertionspunkte weit auseinander an den Seitenkanten, im allgemeinen auf der einen Seite höher oben.

Diagnose: Placenta in einer Tubenecke.

Das Verfahren von Palm war so, dass er jeden einzelnen Fall möglichst genau untersuchte und auf Grund der Bayer'schen Kriterien die Diagnose so bestimmt als möglich stellte. Sofort nach Austreibung des Kindes ging dann Herr Dr. Müllerheim, Assistent der Klinik, innerhalb der Eihäute in den Uterus ein und bestimmte, meist ohne oder doch ohne momentane Kenntnis des von ihm notierten Befundes, die Placentarstelle. Schliesslich wurden beide Diagnosen mit einander verglichen.

Das Resultat war ein ausserordentlich gutes, in 100 Fällen war durch die äussere Palpation die Diagnose des Placentarsitzes 88 mal richtig bestimmt.

In diesen 100 Fällen sass die Placenta:

hinten unten 45 mal
hinten oben 10 mal
55

vorn unten 24 mal
vorn oben 8 mal
32

in der rechten Tubenecke 6 mal
in der linken Tubenecke 5 mal.

Einmal sass die Placenta vorn rechts und einmal lag eine Placenta praevia lateralis dextra marginata vor.

Bei sämtlichen Tubeneckenplacenten waren pathologische Symptome teils vorausgegangen, teils folgten sie auf die Geburt.

Das Ergebnis stimmt also mit den 188 Sektionsbefunden von Gusserow, der die Placenta ebenfalls etwas häufiger hinten als vorne antraf.

Es sei mir nunmehr gestattet, über einen Fall zu berichten, der, weil er nach Geburt des Kindes, aber vor Ausstossung der Nachgeburt, also zwischen zweiter und dritter Geburtsperiode letal verlief — ein sicher nicht allzu häufiges Vorkommnis — Gelegenheit zu eingehenden anatomischen Betrachtungen über den Sitz der Placenta im Uterus darbot.

Es handelt sich um die 37jährige im neunten Monat ihrer fünften Gravidität befindliche Schuhmachersfrau Bertha L., die am 5. März 1898 in die Kgl. Charité eingeliefert wurde.

Status und Anamnese: Kleine schwächliche Person. Menstruation war stets regelmässig gewesen, die letze Anfang Juli vorigen Jahres. Von den 4 vorangegangenen Geburten verliefen die 1., 2. und 4. normal, die dritte endete mit Abort. Bei letzterem und der 4. Geburt hatte die Placenta manuell gelöst werden

müssen. Als Kind war Pat. skrophulös gewesen, vor 6 Jahren war sie an Pleuritis erkrankt (2 Monate in der Charité behandelt). Seit dieser Zeit lungenleidend. Progressive Phthise: Links über der ganzen Lunge starke Dämpfung und nahezu bronchiales Atmen. An der rechten Spitze und vorn Schall verkürzt. Wenig Rasselgeräusche. Pat. fiebert (38° C.), ist stark cyanotisch, Puls 132. Brüste mässig entwickelt. Die Beckenmasse ergeben: Sp. Il. 25. Cr. Il. 27. Troch. 33. Conj. ext. 19. Conj. diag. 12,5.

Am 8. März Abends 10 Uhr begannen die Wehen.

Die äussere Untersuchung ergab den Stand des Fundus handbreit unter dem Proc. ensiformis. Der Umfang des Leibes betrug 94 cm. Hängebauch. Im Fundus war links ein grosser Teil und über der Symphyse ebenfalls ein grosser Teil zu fühlen. Kleine Teile nicht fühlbar. Kindl. Herztöne unterhalb und links vom Nabel. Die innere Untersuchung den 9. März $^1/_2$1 Uhr Morgens ergab: Portio fast verstrichen. Muttermund 2-Markstückgross. Vorliegender Teil: Kopf, sehr beweglich. Blase steht. Die Frau war stark cyanotisch und hatte Atembeschwerden. Puls 132. Da der Puls unregelmässig wurde, so war in Folge der Gefahr für die Mutter eine Indikation zur Entbindung gegeben. Die Frau wurde chloroformiert auf das Querbett gelagert, und mit der rechten Hand der Muttermund erweitert. Gleich daran angeschlossen wurde bei stehender Blase die Wendung auf den rechten Fuss und die Extraktion. Es wurde ein nicht ganz reifer Knabe geboren, leicht asphyktisch, konnte aber zum Leben gebracht werden. Länge 48 cm. Gewicht 2455 g. Da alle Operationen sehr schnell hatten vorgenommen werden müssen, wurde zur Desinfektion eine heisse Lysolausspülung des Uterus vorgenommen (3 Ltr. 1%). Als Collaps drohte, bekam die Frau 10 Spritzen Aether

camphor., nachdem sie schon vor der Entbindung 3 Spritzen von 1,0 g Ol. camphor. erhalten hatte. Nach der Entbindung wurden 2 Spritzen Ergotin und von 2 bis $3^1/_2$ Uhr viertelstündlich je eine Spritze Ol. camphor. injiciert. Dann eine letzte um $4^1/_2$ Uhr. Da die Placenta sich durch Expression nicht entfernen liess, und keine stärkere Blutung eintrat, liess man die Placenta an ihrer Stelle im Uterus.

Um $4^3/_4$ Uhr trat der Exitus letalis ein.

Der Obduktionsbefund lautet: Atelectasis pulm. sin. totalis inveterata. Pneumonia fibrinosa lob. inf. pulm. dextr. Bronchitis fibrosa obliterans (bronchi ordinis I). Status puerperalis.

Der Uterus wurde mit Adnexen, mit Scheide, Rectum, Harnblase und äusseren Genitalien in toto aus der Leiche herausgenommen und in Formalin gehärtet.

Der Uterus hat die Gestalt einer weitbauchigen, in frontaler Richtung abgeplatteten Flasche, deren Mündung nach unten gerichtet ist. Durch den Douglas hindurch erkennt man die hintere Muttermundslippe. Das Corpus uteri verjüngt sich nach unten hin in einer Länge von 16 cm nur allmählich. $3^1/_2$ cm oberhalb des unteren Endes findet sich eine starke Einschnürung, die besonders an der hinteren Fläche stark entwickelt ist. Die grösste Länge des Uterus beträgt mittels Bandmasses festgestellt $19^1/_2$ cm. Die grösste Breite beträgt mit dem Tasterzirkel gemessen $16^1/_2$ cm. An der Einschnürungsstelle $8^1/_2$ cm und am unteren Ende 7 cm. Die vordere Fläche des Uterus ist ziemlich platt, die hintere, besonders im oberen, linken Teil stärker gewölbt. Die Dicke beträgt oben links $9^3/_4$, oben rechts 9 cm, an der Einschnürungsstelle und am unteren Ende 4 cm.

Die linke Seitenfläche verläuft mehr der Vertikalen genähert als die rechte. Die Ansatzstellen der

Tuben und der Lig. rotunda gehören der vorderen Fläche an.

Die Insertion der linken Tube liegt weiter nach vorn und oben, als die der rechten, welche etwa 1 cm vor der Mitte der lateralen Fläche mündet, an der unteren Grenze des oberen Viertels. Die Ansatzstellen der Tuben sind mittels Tasterzirkels gemessen, $13^3/_4$ cm, mittels Bandmasses über die vordere Fläche gemessen $14^1/_2$—15 cm, über die Convexität des Fundus 15 cm von einander entfernt. Links ist die Insertion der Tube höher als rechts, um $2^1/_2$ cm. Ihre Verbindungslinie geht also von links, vorn und oben nach rechts, unten und hinten.

Die Ansatzstelle des linken Lig. ovarii propr. liegt der Ansatzstelle der rechten Tube genau gegenüber, die des rechten Lig. ovarii propr. weiter nach unten und hinten.

Tubenmündung und Ansatzstelle des Lig. ovarii propr. sind links $4^1/_2$, rechts 5 cm von einander entfernt.

Die Ansatzstellen des rechten und des linken Lig. ovarii propr. liegen $15^1/_2$ cm von einander entfernt (mit dem Tasterzirkel gemessen). Ueber den Fundus gemessen 21 cm.

Die direkte Entfernung der beiden Tubenmündungen beträgt 14, über das Corpus uteri mittels Bandmasses gemessen $14^1/_2$—15 cm.

Die Insertion des rechten Lig. rotundum ist genau 4 cm unterhalb der r. Tubenmündung gelegen, die des linken Lig. rotundum 6 cm unterhalb der linken Tubenmündung, aber etwas mehr lateralwärts.

Die direkte Entfernung der Ansatzstellen der Lig. rotunda beträgt 13, über die Fläche gemessen 14 cm. Der Umfang des Uterus beträgt an der breitesten Stelle 46 cm, an der Einschnürung 26 cm, in vertikaler Richtung 48 cm.

Da die Insertionen der Tuben und der Ligamenta rotunda der vorderen Uterusfläche angehören, ihre Distanz eine verhältnismässig nahe ist, die Insertion der Tube links um $2^1/_2$ cm höher als rechts liegt, so wurde die Diagnose gestellt, die Placenta liege links hinten oben, aber nicht im Fundus.

Die Begründung für den letzten Zusatz liegt darin, dass die Insertion der linken Gebilde (Tube und Lig. rotundum) sehr hoch oben liege und fast die Kuppe des Fundus selber erreiche.

Hierbei war Herr Dr. Müllerheim zugegen und unterstützte mich in liebenswürdiger Weise beim Stellen der Diagnose.

Herrn Dr. Müllerheim, der sich für meine Arbeit lebhaft interessierte und mir jede erbetene Unterstützung zukommen liess, sage ich an dieser Stelle nochmals meinen verbindlichsten Dank.

Nun wurde ein Schnitt in der Sagittalebene durch den Uterus gelegt, genau in der Medianlinie.

Auf dem Längsschnitt sieht man deutlich, dass die bei der äusseren Beschreibung des Präparats angeführte Einschnürungsstelle dem inneren Muttermund entspricht, also Uteruskörper und Cervix von einander trennt.

Der Körper hat auf dem Schnitt annähernd rechteckige Form. Die obere Kante ist dem Fundus uteri entsprechend konvex abgerundet, die Seitenkanten verlaufen annähernd parallel, nur im unteren Teile konvergieren sie leicht.

Auf der Fläche gemessen zeigt der Uterus vom Fundus bis zur Einschnürungsstelle eine Länge von 15 cm, bis zum unteren Teile eine Länge von 21 cm. Die grösste Breite beträgt $10^1/_2$ cm, an der Einschnürungsstelle $5^1/_2$ cm, am äusseren Muttermund 4 cm.

Die Muskulatur ist an der vorderen Fläche, besonders in der Mitte, bedeutend stärker entwickelt, als an der hinteren. Ihre Dicke beträgt bis zu 4 cm, im unteren Teile wird sie jedoch immer dünner — $^3/_4$ cm. In der hinteren Wand schwankt die Dicke der Muskulatur zwischen 2 und 3 cm, im Fundus beträgt sie $1^1/_2$ cm. An der Schnürstelle ist sie vorne 1 cm, hinten $3^1/_2$ cm dick.

Die Placenta sitzt hinten im Körper, die Nabelschnur gehört völlig der linken Hälfte an, ihre Länge vom Muttermund bis zur Insertionsstelle beträgt 14 cm. Im Fundus zeigt sich die Placenta schon etwas gelöst, hinter dieser Stelle liegt ein retroplacentarer Bluterguss, der dem Fundus in einer breiten Basis von $4^1/_2$ cm anhaftet und in einer Länge von $4^1/_2$ cm, in einer Breite von $1^1/_2$ wie ein Zapfen nach unten und vorne ragt.

Die Entfernung vom oberen zum unteren Placentarpol beträgt $11^1/_2$ cm. Die Dicke der Placenta schwankt, sie ist im oberen schon gelösten Teil naturgemäss bedeutend dünner ($^3/_4$—2 cm) als unten ($2^1/_2$— $3^1/_2$ cm).

Die Wände des Cervix zeigen grosse Verschiedenheiten. Die vordere ist langgestreckt (8 cm) und dünn ($^3/_4$—1 cm), nach vorn konvex gekrümmt, während die hintere kurz (4 cm) und dick (3 cm) ist und gerade nach unten und etwas nach hinten verläuft.

Die Muttermundslippen sind deutlich erkennbar. Der äussere Muttermund ist etwas nach hinten gerichtet, da die vordere Lippe 2 cm weiter nach abwärts ragt.

Dementsprechend verläuft der Cervikalkanal mit einer Konvexität nach vorne, er ist $6^1/_2$ cm lang.

Die untere Kante der Placenta reicht bis in die Gegend des inneren Muttermundes.

Die vorher gestellte Diagnose, dass die Placenta links hinten oben, aber nicht im Fundus liege, war also im wesentlichen und in den Hauptpunkten richtig gewesen: vollkommen richtig insofern, als der Sitz der Placenta auf der hinteren Fläche angenommen war. Ein unbedeutender und nicht in Betracht zu ziehender Fehler fand sich insofern, als ein Teil der Placenta, wenn auch nur ein sehr kleiner, thatsächlich im Fundus lag, was ausgeschlossen war. Ob die Placenta nun im wesentlichen der linken Hälfte der hinteren Wand angehöre, liess sich an dem Längsschnitt nicht erkennen. Um auch diesen Punkt zu erledigen, wurden parallel zu dem vorigen, $3^3/_4$ cm von diesem entfernt 2 seitliche Sagittalschnitte angelegt: an der hinteren Wand liess man das Peritoneum intakt, so dass die Teile völlig unter einander im Zusammenhang blieben und ihre Flächen doch völlig sichtbar wurden.

Durch sämtliche 3 Schnitte war also der Uterus in 4 Teile zerlegt, 2 mediale und 2 laterale. Von den 6 Schnittflächen hatten die lateralen Teile eine medianwärts gerichtete, die medialen Teile eine medianwärts und eine lateralwärts gerichtete.

Die Schnittfläche des linken Lateralteils ist bedeutend grösser, als die des rechten, verläuft doch die linke Seitenfläche des Uterus, wie oben erwähnt, mehr der Vertikalen genähert als die linke. Ihre grösste Länge beträgt 19, die grösste Breite 11 cm, die Seitenkanten konvergieren nach unten hin bedeutend. Die Placenta ist in ihrer grössten Ausdehnung hinten oben inseriert; sie ragt aber mit einem kleinen Abschnitt auch in den Fundus. Die Placenta selber ist durch die Kontraktion des Uterus nach der fötalen Fläche zu, also nach vorn zusammengeklappt, wodurch nur scheinbar der Eindruck hervorgerufen wird, als ob sie dem Fundus in grösserer Ausdehnung inseriere.

Die Umschlagstelle der Eihäute findet sich an der Grenze der Vorderwand und des Fundus. Die Länge der Placenta beträgt 12 cm, die grösste Breite 7 cm. Die Muskulatur des Uterus ist im Fundus $1^1/_2$ cm dick, an der vorderen Wand ist sie in der Mitte am stärksten, bis 3 cm, nach unten wird sie bedeutend dünner. Auf der hinteren Fläche ist das umgekehrte Verhältnis: Im oberen Teil beträgt die Dicke der Muskulatur hier durchschnittlich 2 cm, im unteren 3 cm.

Die Schnittfläche des rechten Lateralteils macht mit der langgestreckten des linken verglichen einen mehr rundlichen Eindruck. Ihre Länge beträgt 14 cm, ihre grösste Breite $9^1/_2$ cm. Die Placenta haftet fast gänzlich an der hinteren Wand, nur ein ganz kleiner Teil ragt noch in den Fundus hinein. Ihre grösste Länge beträgt 9 cm, ihre grösste Breite 5 cm. Die Uterusmuskulatur ist ausserordentlich stark entwickelt. Im Fundus beträgt ihre Dicke 1 cm, an der Vorderfläche und unten bis $3^1/_4$ cm, an der hinteren Wand schwankt sie zwischen $1^1|_2$ cm und 2 cm. Ein retroplacentarer Bluterguss, der auf eine schon beginnende Ablösung der Placenta an den ihrer Peripherie näher gelegenen Teilen deuten könnte, fehlt in beiden Lateralteilen. Der Umstand, dass ein solcher Bluterguss auf dem medialen Sagittalschnitt vorhanden ist, in den lateralen fehlt, deutet mit aller Bestimmtheit darauf hin, dass die Ablösung der Placenta vom Centrum derselben aus begonnen hat.

Aus der Betrachtung der Schnittflächen der Lateralteile geht nun hervor, dass die bei der äusseren Betrachtung des uneröffneten Uterus gestellte Diagnose richtig gewesen war. Als einziges, was nicht völlig der Voraussage entsprochen hätte, könnte der Umstand bezeichnet werden, dass die Placenta den Fundus ein

wenig berührt, sowohl im Medial- als auch in den lateralen Schnitten, was vorher ausgeschlossen worden war. Dies kann jedoch das Resultat der Untersuchung nicht trüben, denn es ist leicht möglich, ja sogar wahrscheinlich, dass die Formveränderung, welche der Uterus durch die schnelle Entbindung der Mutter erfahren hat, nicht auf alle Teile des Uterus gleichmässig eingewirkt hat, dass bei dem vorliegenden Präparat der obere Teil der ehemals hinteren Uteruswand zur Bildung des nunmehrigen Fundus mitverwandt ist. Die Placenta kann, dem Zuge der Muskulatur folgend, etwas in die Höhe gezogen sein, so dass sie am Präparat zwar in einem Teile dem Fundus angehört, in der That aber wahrscheinlich vorher nicht den Fundus berührt hat.

Also hat im vorliegenden Falle die Anwendung der Theorie von Leopold und Bayer zur richtigen Diagnose geführt.

Möchte diese Arbeit dazu beitragen, diese „Theorie" als Thatsache anzusehen, und möchte damit zugleich eine Anregung gegeben sein, bei der äusseren Untersuchung Kreissender nebenbei die Placentarstelle zu erforschen. So kann man bei anormalem Sitz der Placenta vor späteren unangenehmen Ueberraschungen bewahrt werden.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Gusserow für die gütige Ueberlassung des Materials, Herrn Prof. Dr. Nagel für die liebenswürdige Durchsicht und Unterstützung bei der Arbeit, sowie Herrn Dr. Müllerheim für die teilnehmenden Bemühungen meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Palm, Diagnose des Placentarsitzes (Zeitschr. f. Gynäkologie und Geburtshülfe 1893 Bd. 25).

Gusserow, Ueber den normalen Sitz der Placenta (Monatsschrift für Geburtskunde Bd. 27).

E. Martin, Neigungen und Beugungen der Gebärmutter nach vorne und hinten. Berlin 1866.

Schroeder, Lehrbuch der Geburtshülfe.

Hugh Carmichael, Ueber den Sitz der Placenta (Schmidts Jahrbücher 1841).

Bayer, Morphologie der Gebärmutter (Freund's Gynäkol. Klinik 1885).

Homburger, Die nachträgliche Diagnose der Lagerung des Eies im Uterus aus den ausgestossenen Nachgeburtstheilen (Freund's Gynäkol. Klinik 1885).

Zweifel, Lehrbuch der Geburtshülfe.

Kaltenbach, Lehrbuch der Geburtshülfe.

Leopold, Ueber die Diagnose des Placentarsitzes. (Aus den Arbeiten der Dresdener Frauenklinik II. Bd.)

Frommels Jahresberichte über die Fortschritte der Gynäkologie und Geburtshülfe 1893.

Petersburger mediz. Zeitschrift 17.

v. Winckel, Lehrbuch der Geburtshülfe.

Spiegelberg-Wiener, Lehrbuch der Geburtshülfe.

Thesen.

I.

In der Nachbehandlung von Dammrissen dritten Grades ist die Darreichung von Opium, sowie die spätere Applikation von Klysmata kontraindiciert.

II.

Der systematischen Ausbeutung der jugendlichen Stimmen auf unseren höheren Schulen zwecks Ermöglichung eines vierstimmigen Chorgesangs ist vom medizinischen Standpunkte aus entschieden entgegenzutreten.

III.

Bei Retroflexio uteri, verbunden mit festen perimetritischen Verwachsungen, ist die Ventrofixatio uteri indiciert, falls die Patientin mehr als 2 Jahre vom wahrscheinlichen Termin des Klimakteriums entfernt ist.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Walter Hermann Karl Robert v. Haselberg, evang. Konfession, Sohn des Stadtbaumeisters Ernst v. Haselberg, wurde am 30. Januar 1875 zu Stralsund geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er auf dem städtischen Gymnasium zu Stralsund, welches er Michaelis 1894 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 20. Okt. desselben Jahres wurde er in die Kgl. medizinisch-chirurgische Akademie für das Militär, die jetzige „Kaiser-Wilhelms-Akademie" aufgenommen. Seiner Dienstpflicht genügte er vom 1. April bis 1. Okt. 1895 bei der 8. Komp. IV. Garde-Rgts. z. F.

Am 31. Oktober 1896 bestand er das Tentamen physicum, am 24. Juni 1894 das Tentamen medicum, am 1. Juli 1898 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

v. Bergmann, Blasius, du Bois-Reymond (†), Engler, Ewald, Fischer, Fränkel, Frey, Gerhardt, Goldscheider, Grawitz, Gurlt, Gusserow, Hertwig, Israel, Jolly, Jürgens, R. Köhler, König, Köppen, Lesser, v. Leyden, Lexer, Liebreich, Olshausen, Rubner, Salkowsky, Schulze, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Sonnenburg, Strassmann, Stumpf, Thierfelder, Tilmann, Trautmann, H. Virchow, R. Virchow, Waldeyer, Warburg.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser hiermit seinen ehrerbietigsten Dank aus.